MAISON ENERGY

SILLIA ENERGIE

Fabricant français de panneaux solaires

2011

Août

Notice d'installation pour module équipé du cadre solrif

- **1 Introduction**
- **2 Sécurité**
- **3 Montage et Raccordement**
- **4 Maintenance et Entretien**
- **5 Caractéristiques électriques**

Document sous réserve de modifications techniques. La version en vigueur est disponible sur le site www.sillia.com.

Ces instructions ne traitent que de la mise en œuvre de modules photovoltaïques. Pour l'installation de modules cadrés Solrif avec la structure d'intégration SILLIA Confort, se reporter aux notices de montages spécifiques à cette solution et disponibles sur www.sillia.com.

SILLIA Energie – 4 Avenue Pierre Marzin 22303 LANNION Cedex – France
Tel : +33 (0)2 96 05 80 50

1 Introduction

1.1 Description sommaire :

Cette instruction d'installation et d'utilisation s'applique aux modèles suivants : 60PXXXS, 50PXXXS, 60MXXXS, 48MXXXS, 60QcellsXXXS et 50QcellsXXXS.

1.2 Manuel de service :

- Ce manuel décrit le montage et le raccordement électrique des modules SILLIA Energie dans un champ photovoltaïque. Toute installation doit suivre les mêmes règles de ce document.
- Les instructions s'adressent aux installateurs, aux exploitants et aux personnes assignées par l'exploitant. L'ensemble des personnels réalisant la pose des modules photovoltaïques **doit avoir les qualifications nécessaires pour la mise en œuvre d'un système photovoltaïque**.

1.3 Certification

Les modules SILLIA Energie sont certifiés :

IEC 61215 édition 2
IEC 61730 -1 et 2 classe A (classe de protection II)

2 Sécurité

2.1 Conditions et devoirs de l'exploitant et de l'installateur :

L'exploitant et l'installateur doivent s'assurer que :

- Les normes et directives nationales en vigueur sont respectées,
- Le montage est réalisé par des personnes ayant les compétences requises,
- Le raccordement électrique est réalisé impérativement par des professionnels en électronique,
- Les professionnels chargés de l'installation sont aptes à évaluer l'ensemble des tâches ainsi que les éventuels dangers d'une installation photovoltaïque,
- Les instructions de montage font partie intégrante du produit et doivent être disponibles pendant le montage,
- Les consignes de montages et de sécurité sont connues par tous les opérateurs avant de procéder à l'installation,
- Les outils de pose et de manutention sont adaptés à la réalisation de l'installation,
- En cas d'échange, seul les composants SILLIA Energie sont utilisés,
- Seul des composants appropriés aux installations photovoltaïques doivent être utilisés,
- Les modules ne doivent en aucun cas être à proximité de gaz ou de produits inflammables,
- Aucune lumière solaire artificielle ne doit être concentrée sur le module,
- Le module n'est pas démantelé, qu'aucune pièce contenue ne soit enlevée.

2.2 Consignes de sécurité

- Les consignes de sécurité nommées ci-dessous font partie intégrante des instructions de montage et sont d'une importance capitale pour la manipulation des modules.
- S'assurer que la charge des modules est compatible avec l'ensemble de la structure.
- Vérifier l'intégrité mécanique des modules SILLIA Energie avant le montage (modules en parfait état).
- Utiliser des systèmes de fixation adaptés pouvant supporter des charges occasionnelles supplémentaires (ex. : neige, vent fort…).
- S'assurer que les autres composants du système n'ont aucune incidence mécanique ou électrique sur les modules photovoltaïques.
- Travailler dans un environnement sec avec des modules et des outils secs.
- Ne percer aucun trou dans le verre et dans les cadres aluminium.
- Conserver un exemplaire de la notice à proximité directe de l'installation photovoltaïque

3 Montage

3.1 Consignes générales de montage

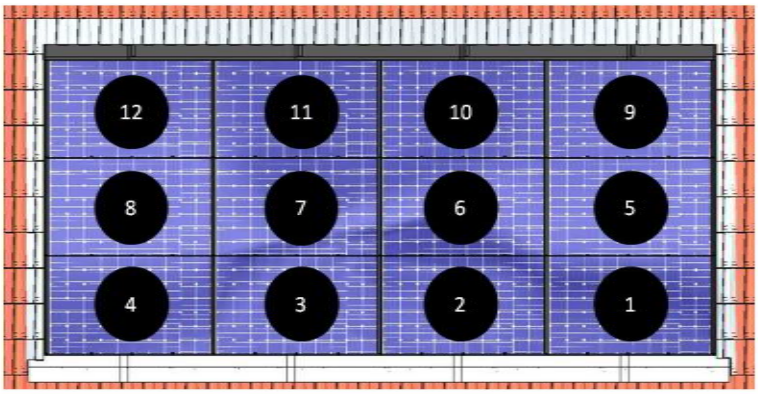
- Assurez-vous que toutes les normes, dispositions constructives et réglementations sur la prévention des accidents en vigueur sont respectées.
- Le support de montage doit être fabriqué en matériaux compatibles avec les profilés du cadre Solrif des modules SILLIA Energie.

3.2 Fixation des Modules SILLIA Energie

- L'installation doit être conforme aux recommandations des fournisseurs de systèmes de fixations photovoltaïques.
- Sécuriser les modules SILLIA Energie contre les risques de glissement et chute.
- Ne pas laisser tomber les modules.
- Ne rien laisser tomber sur les modules.
- Ne pas marcher sur les modules.
- Manier les modules à deux personnes en deux points opposés du cadre.

3.2.1 Pose des modules SILLIA Energie

Les modules photovoltaïques SILLIA Energie dotés du cadre Solrif ne peuvent être mis en œuvre qu'en mode paysage. Les modules PV peuvent être posés selon la séquence de pose présentée ci-contre, c'est un gage de sécurité, de praticité et de qualité.



Domaine d'emploi :

- en France européenne :
  - en climat de plaine (altitude inférieure à 900 m),
  - jusqu'en zone de vent 4 (NV65-4)1,
  - pour toute zone de neige (1A-1B-2A-2B-3-4).

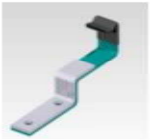
- toiture présentant une pente comprise entre 20° et 65°,
- uniquement au-dessus de locaux à faible ou moyenne hygrométrie,
- en remplacement de petits éléments de couverture (tuiles ou ardoises) et sur une charpente bois,
- sur toiture d'implantation présentant un entraxe entre chevron de 600 mm maximum.
- pose impérativement associée à la pose d'un écran de sous toiture dans tous les cas (existant ou non) sur la surface d'implantation du champ photovoltaïque. Il sera respirant HPV, disposant de l'Homologation Couverture du CSTB avec un classement E1-Sd1-Tr2 ou sous Avis Technique avec un classement W1 selon la norme EN 13859-1.

Hauteur du bâtiment (m)	Zone 1[4]		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
10								
15								
20								
30								
40								

Installation autorisée *Installation non autorisée*

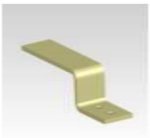
3.2.1.1 Pose de la première rangée de crochets :

Pour assurer la fixation des modules, 3 types de crochets sont fournis. Les crochets « Verre » et « Profilés » sont utilisés en partie courante du champ photovoltaïque alors que les crochets « Haut » ne servent que pour fixer la dernière rangée de modules PV.



Crochet « verre » doté d'un manchon en plastique.

Crochet « profilé ».



Crochet « Haut ».

SILLIA Energie préconise un nombre minimal de crochets à installer :

	60 cellules (1705 x 1023)	*50 cellules (1682 x 864)*	*48 cellules (1377 x 1023)*
Etriers profilés	2	2	2
Etriers verre	3	3	2
Total points d'ancrage/module	**5**	**5**	**4**

La mise en place des crochets doit s'effectuer du bas vers le haut et de la droite vers la gauche :

- Fixer le premier et le dernier des étriers de montage « Profilé » de la rangée inférieure sur les frises avec deux vis inox 4,5x35 (tête cylindrique plate). Utiliser le même type de vis pour l'ensemble des étriers.

- Tendre un cordeau entre ces deux étriers.

- Prendre pour repère le trou supérieur des étiers. Utiliser le même point de référence pour éviter les décalages entre cotes.

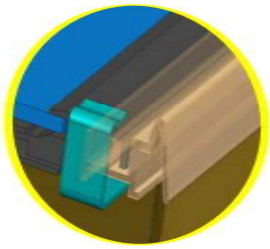
- Fixez les autres étriers de montage de la rangée inférieure.

3.2.1.2 Pose du premier module :

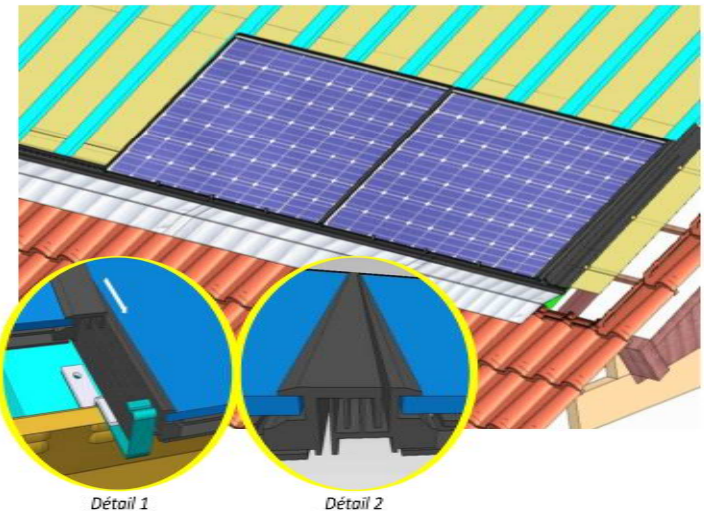
- Insérez le premier module dans les étriers de montage à droite de la rangée inférieure. Veillez à ce que les évidements du cadre, orientés vers le haut, se trouvent à gauche.

- Positionnez les câbles du module afin de permettre son raccordement avec le module suivant.

- Raccordez le profilé de finition au cadre du module. Vérifiez que l'étrier « profilé » repose exactement dans les évidements du profilé de cadre.



3.2.1.3 Pose du second module :



Détail 1 *Détail 2*

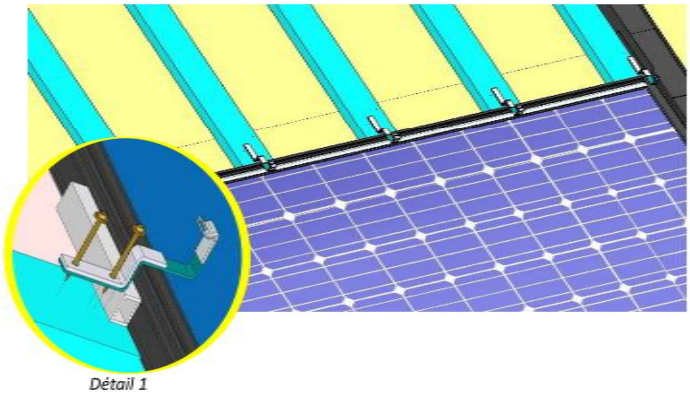
- Placez le profil droit du module dans le contre-profil gauche du module précédent (cf. détail 1).

- Glissez le module jusqu'à ce qu'il soit en buté dans les étriers « verre ».

- Assemblage profil/contre profil : veillez à ce que les modules soient bien alignés avec un espacement de 2 mm (cf. détail 2).

- Reliez les câbles électriques des modules en veillant à ce qu'aucun câble ne soit pincé entre les étriers et les modules.

3.2.1.3 Pose de la seconde rangée de crochets :



Détail 1

- Fixez les étriers de la deuxième rangée au-dessus de la rangée de modules installés.

- Utiliser un gabarit permettant de conserver un écartement de 15mm entre les étriers et les modules précédemment installés (cf. détail 1.).

Répéter ces opérations autant de fois que le champ photovoltaïque compte de rangées de modules. Pour la dernière de ces rangées de modules, les étriers « Verre » et « Profilés » sont à remplacer par les crochets « Haut ».

3.2.2 Raccordement électrique **(Danger de mort par électrocution !)**

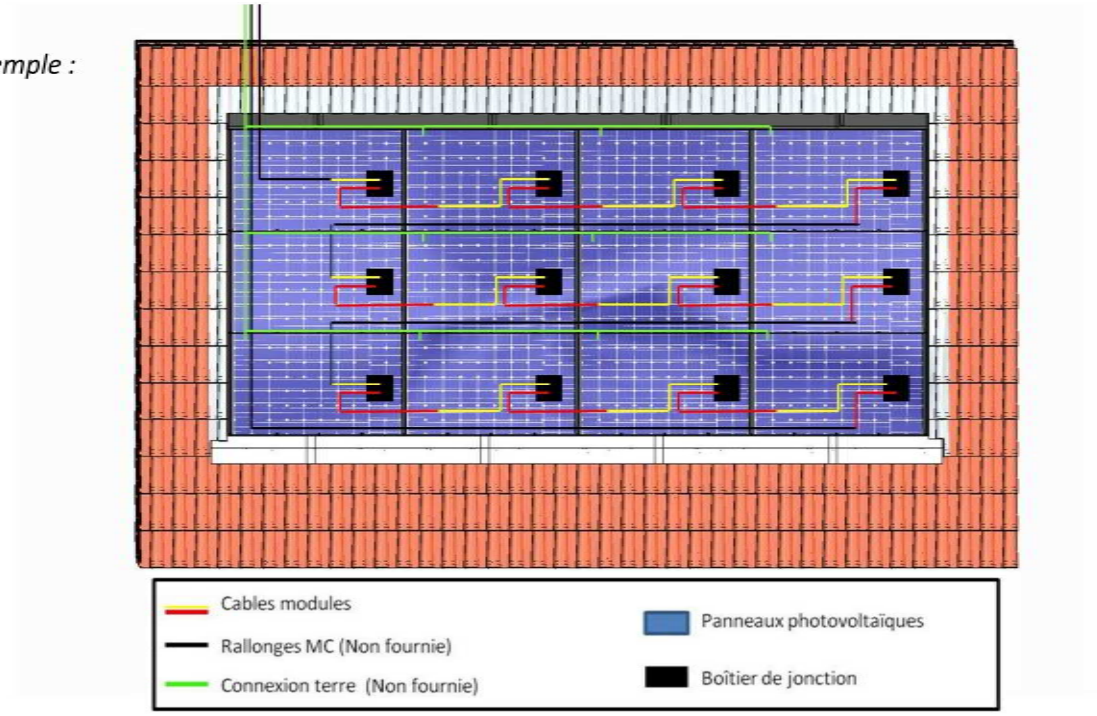
Dans des conditions normales, un module photovoltaïque est susceptible de produire des courants et/ou des tensions supérieurs à ceux donnés à STC (conditions d'essai normalisées). Il convient donc que les valeurs de Isc et Voc marquées sur ce module soient multipliées par un facteur de 1,25 pour le dimensionnement en tension et en courant des composants et conducteurs ainsi que pour le dimensionnement des fusibles et des commandes connectés aux sorties du module photovoltaïque.

- S'assurer que les câbles et les raccordements sont conformes aux prescriptions en vigueur et en parfait état.
- Protéger les câbles contre tout dommage.
- Les modules solaires ne doivent pas être en contact avec de l'eau stagnante.
- Les raccordements ne doivent pas reposer sur un plan servant à l'écoulement de l'eau
- Attention danger dû au courant électrique continu ! Risque de graves brûlures et de blessures par arc électrique !
- Ne pas déconnecter les connexions lorsque le système est en charge (production d'électricité).
- Assurer une protection suffisante pour éviter tout contact avec des pièces conductrices.
- Utiliser exclusivement des outils isolés électriquement.

3.2.3 Câblage

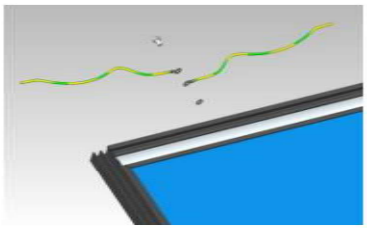
- Les des modules SILLIA Energie sont prévus pour un câblage en série, parallèle ou série/parallèle
- Le câble solaire à utiliser doit être de section 4.00 mm² et être de qualité solaire.
- Lors du câblage des modules en série, s'assurer que la polarité du branchement est correcte.

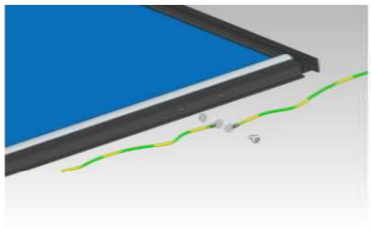
Exemple :

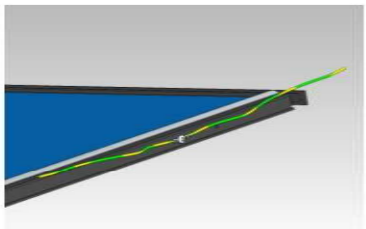


3.2.4 Mise à la terre

- Les modules photovoltaïques SILLIA Energie équipés de cadre SOLRIF doivent être mis à la terre conformément aux prescriptions et normes en vigueurs en utilisant les trous du cadre prévus à cet effet.







Pour assurer une mise à la terre correcte des modules, veuillez procéder comme suit :

- Utiliser des vis auto-taraudeuses à tête hexagonale en acier inoxydable d'un diamètre de 4.2 mm et d'une longueur de 13 mm pour la fixation des câbles terre dans les trous du cadre supérieur (voir figures ci-dessus).

- Utiliser des rondelles-éventails en acier inoxydable d'un diamètre de 4 mm pour éviter le desserrement de la vis pour la fixation des câbles terre sur le cadre supérieur du module.

4 Maintenance et Entretien

- Les modules solaires SILLIA Energie nécessitent très peu de maintenance.
- Il est recommandé un nettoyage périodique des modules afin d'assurer un fonctionnement optimum du générateur solaire.

Lors d'un nettoyage des modules :

- Utiliser exclusivement un liquide de nettoyage neutre, non abrasif et non corrosif.
- Utiliser de l'eau à une température équivalente à celle des modules.
- Essuyer la surface des modules à l'eau avec un chiffon doux et propre.

5 Caractéristiques électriques

Les caractéristiques des modules SILLIA Energie sont disponibles sur le site www.sillia.com.

- Le nombre maximal de modules (60PXXXXS /60MXXXs / 60QcellsXXXS) pouvant être montés en série est de 22.

- Le nombre maximal de modules (48MXXXS) pouvant être montés en série est de 26.

- Le nombre de modules (50PXXXS/ 50QcellsXXXS) pouvant être montés en série est de 25.

Une protection contre les surintensités par fusible peut être requise. Se référer aux normes et directives nationales en vigueur. SILLIA Energie préconise un fusible de protection contre les surintensités de 15A max.